Moeurs de Myrmedonia, Drusilla, et Dinarda (Col. Staph.)

par

AUG. STÄRCKE, Den Dolder.

Les moeurs carnassières des *Myrmedonia* et *Drusilla* sont bien connues depuis Wasmann 1886. On sait qu'elles guettent en cachette près de l'entrance des nids et au cours des sentiers, qu'elles assaillent des fourmis isolées et les déchirent, qu'elles se défendent par la projection de la pointe de l'abdomen, qui émet une substance gazeuse ou brumeuse, identifiée par Santschi avec la formiate d'amyle, et identique avec ou parente de l'odeur de *Tapinoma*. Wasmann 1925 a aussi déjà observé les décharges narcotiques avec lesquelles elles ouvrent l'attaque. On sait que leurs larves vivent avec elles.

Mes observations m'ont fourni quelques détails qui me semblent dignes de mention.

1. Préparation à l'attaque des *Myrmedonia*. Quand une *Myrmedonia*, ♂ tant que ♀, ayant passé le jour dans sa cachette, s'éveille et devient mobile pour son souper, elle fait soigneusement toilette, c'est à dire qu'elle parfume tout le corps, antennes, tête, thorax, pieds, avec la pointe de l'abdomen. Cela dure bien cinq minutes. Au cours des heures suivantes, le procédé est répété maintes fois.

2. L'heure préférée est le demi-jour du soir. La plupart des fourmis se sont retirées dans le nid ; près de l'entrance des retardataires errent encore, soit que ce sont des ♂ ♂ ou des vieillardes, soit qu'elles sont prises par la fraîcheur du soir. Ces retardataires sont attaquées en premier lieu. Les *Myrmedonia* se jettent sur eux comme des lions et les déchirent sans difficulté, les *Drusilla* préparent leur attaque par un procédé spécial, que je décris plus loin. Le *Lasius fuliginosus*, chez lequel les *Myrmedonia* vivent surtout, est plus fort, et l'on se demande pourquoi les *Lasius niger*, beaucoup plus communs, souffrent beaucoup moins de ces assassins. Pour me rendre compte de la cause de cette préférence, j'ai isolé des *Myrmedonia limbata* et des *M. funesta*, prises chez un nid du *fuliginosus*, avec des fourmis isolées de plusieurs autres espèces dans une boîte Petri, tapissée de Joseph humide. Le *Lasius niger* est tué alors aussi facilement que le *fuliginosus*, ou même plus facilement, étant plus petit. Le *niger* est mordu n'importe où, le *fuliginosus* toujours dans la cloaque. Le 21-IV '21, une *Myrmedonia funesta* ayant déchiré de cette manière le gaster d'une ouvrière *fuliginosus*, était en train de sucer son contenu, quand une autre *Myrmedonia* survint et mordit vivement l'abdomen de la première,

qui cependant ne se laissait pas déranger, et continuait son repas. Le 29-IV seulement 3 *Lasius niger* étaient en vie, des 27 présentes au commencement de l'expérience. Trois *funesta* avaient consumé en 9 jours 24 ouvrières *niger*.

Une seconde expérience avec *fuliginosus* offrait un résultat analogue. Cette boîte contenait quelques fragments de bois pourri et 14 ouvr. *fuliginosus* avec 2 *M. funesta*. Commencement 15-IV. Le 6-V on observe 2 grandes larves d'un brun clair grisâtre, qui ne sont pas poursuivies par les *Lasius*, comme les adultes. Ces larves sont longues les ¾ de la longueur des adultes. En outre, il y a une larve plus petite, blanchâtre, grande ½ de la longueur des grandes. Les deux grandes mordent un *Lasius* mort. Une d'entre elles entraîne le cadavre vers une cavité du bois pourri. Dans la suite les deux grandes sont observées à plusieurs reprises prenant part aux attaques des adultes, et employant la même tactique, préparation du parfum comprise. La petite larve se nourrit des restes cadavériques.

Le 8-V, il y a encore 7 *fuliginosus* vivants. Ce soir, à 8 h. 30, une *Myrmedonia* attaque un *Lasius*, circule autour de lui, lui porte à chaque moment son encensoir dans le nez, tandis que, en le mordant de tous les côtés, elle essaie s'il est déjà mûr pour l'attaque finale. Le *Lasius* se tient presqu' immobile, il est ahuri et évidemment narcotisé, il n'ouvre pas les mandibules. Dans un moment de répit, causé par l'arrivée d'autres *fuliginosus*, il s'éloigne. Les camarades tâchent de saisir la pointe de l'abdomen de la *Myrmedonia*, reculent alors et essaient un autre point d'attaque. Parfois la *Myrmedonia* bat en retraite en courant, mais elle revient immédiatement. Parfois elle choisit et poursuit une proie spéciale, qui alors prend la fuite, mais il arrive aussi que c'est la *Myrmedonia* qui s'enfuit.

Le combat décrit est typique pour l'attaque de *Myrmedonia* sur le *fuliginosus*. Elle n'en fait pas usage chez le *niger*, qu'elle prend sans façons. La *Drusilla* au contraire essaie toujours la narcose préparatoire, aussi envers le *niger*.

Une fois j'ai remarqué une gouttelette blanchâtre à l'extrémité de l'abdomen de la *Myrmedonia*. Evidemment la *M.* dispose de deux substances, l'une narcotisante, l'autre nauséabonde, repoussante et (chez *sanguinea*) évoquant des convulsions épileptiques. Ou bien, la différence est quantitative.

Une seconde série d'observations fut faite dans un grand (21 × 40 cm) nid en verre selon Fielde avec labyrinthe inclus, et meublé de tourbe et de bois humide, habité par des ouvrières, mâles et femelles *fuliginosus*. Le 8-IV '42 ayant pris avec mon ami Mr. Hans Lodeizen 31 *Myrmedonia funesta* auprès d'un nid *fuliginosus*, j' en ajoutai 8 dans ce nid artificiel. Leur conduite dans ce nid témoignait qu'elles se rendaient compte de la force supérieure du nombre des ennemis. Aussi elles se comportent moins brutales, fuient souvent et sont souvent poursuites par un nombre

de *fuliginosus* furieux. Cependant, de temps à autre, elles réussissent à surprendre et à déchirer un *fuliginosus* isolé, mais cette occasion ne se présente que rarement. Aussi les *Myrmedonia* ne sont pas à leur aise, et cherchent fièvreusement une sortie.

Le 26-V, les *Myrmedonia,* qui se sont accouplés beaucoup de fois et n'ont pas dîné, errent affamées dans les chambres non habitées du nid, de 16 à 19 heures du soir. Alors je donne 6 *niger,* dont un légèrement blessé. Après deux minutes 2 *Myrmedonia* ont chacune un *niger* agrafé à son corps et essaient en vain de s'en affranchir. Un *niger* s'est accroché à sa bouche et est attaqué sans succès avec la pointe de l'abdomen. Accroché à une patte de ce *niger* un autre s'est fixé, évidemment le combat a communiqué un peu d'odeur de *Myrmedonia* au premier. La deuxième *Myrmedonia* est aussi embarassée, mais à 19h 50 toutes les deux sont devenues négativement phototactiques et en train de déchirer une proie dans un coin obscur, interrompues de temps en temps par la visite inopportune d'autres *Myrmedonia* tâchant de ravir la proie. A 20h 50 les 6 *niger* ont été consumés. Le 27-V je donne encore 6 *niger,* les *M.* courent en grande excitation à leur poursuite et les attaquent avec fureur en même temps avec la bouche et avec la pointe de l'abdomen sans préparation proprement dite.

Dans la suite je remplace graduellement le *fuliginosus* par des *niger,* en ajoutant des centaines de pupae *niger.* L'effet se fait sentir en deux directions. Les *M.* déchirent ces pupae et s'en nourrissent et les *fuliginosus,* dont le nombre diminue peu à peu, sont maintenant rechoisis comme victimes. Chose très remarquable : trois femelles *fuliginosus* délogent et prennent leur logis chez les *niger,* en vraies femmes incalculables, déserteuses et traîtresses de leur peuple. Les *niger* les reçoivent amicalement et, après quelques jours de neutralité bienveillante, les adoptent. A la fin, une des femelles se désaila et son gaster allait se gonfler et montrait des bandes blanches. Elle pondit des oeufs et les larves en issuaient. (Deux ans plus tard, la situation générale ne s'était pas développeé plus loin. De très petites larves, qui malgré le soignement très assidu d'un tas épais de *niger,* ne grandissent point. Il y manque quelqué chose dans cette éducation, c'est évident. Quelque substance extraite du bois peut-être, que les *fuliginosus* savent préparer et que les *niger* ignorent.)

A cette époque-là, presque toutes les ouvrières *fuliginosus* ont été assassinées, et maintenant voilà que la vengeance arrive. La fourmilière s'étant transformée en socio-chimère *ful.-niger* bien peuplée, les *Myrmedonia* vaincues, assassinées à leur tour, sont exterminées en quelques jours.

Donc : les *niger* isolés sont des proies plus faciles que les *fuliginosus* isolés. Le *peuple niger,* au contraire, résiste avec succès, là où le *peuple fuliginosus,* grâce à son esclavage au sens olfactif, reste vulnérable. Les *niger* sont plus universels, plus intelligents, moins fixés à un seul sens. Le *fuliginosus* montre tous les

torts d'un régime calciné, bureaucratique, tous les désavantages de l'économie dirigée, non par un individu cette fois, mais par l'olfaction. De là, le grand nombre de ses hôtes parasites.

Quant au pouvoir des *Myrmedonia* d'attaquer des fourmis en général, c'est bien question de leur sensibilité moins grande aux abaissements de la température. La fraîcheur du soir paralysie les fourmis et laisse les *Myrmedonia* en pleine activité.

Chez le Homo sapiens, qui se vante volontiers de la distance qui le sépare de l'Animal[1]) il ne manque point des traits d'influence inattendue du sens olfactif. Le faisceau de Vicq d' Azyr reste toujours encore le faisceau le plus massif de tout le cerveau.

Deux exemples.

Souvent on s'étonne de la préférence que montrent beaucoup de jeunes infirmières pour les services des vieux et des vieilles alités, ces salles où van der Hoeven pût s'écrier, comme Napoléon en Egypte : „Ici, vingt siècles vous regardent." On serait préparé à l'opposé. Pour expliquer ce cas singulier de gérontophilie, cette préférence pour des malades malpropres, faibles et de prognose déconcertante, on peut faire valoir leur dépendance totale du soignement, qui éveille et contente l'instinct maternel. C'est important, sans doute.

Mais ce n'est pas tout. La cause principale est plus simple, plus réflectoire. Les sentiments hautement sublimés ne jouent qu 'un rôle sécondaire. J'ai eu l'occasion d'écouter les pensées très intimes de quelques-unes de ces infirmières. Leurs expressions me laissent peu de doutes. Ces sâles vieux sont aimés parce qu 'ils sentent le berceau. C'est un cas de mimèse olfactive. Ce sont de faux nourrissons.

Aussi connaît-on le récit d'un correspondant de l'Algemeen Handelsblad d'il y a quelques années. Ce journaliste faisait un voyage dans la Hongrie et fut frappé dans un certain village par une sorte de fascination qu' exerçait sur les jeunes filles du village un jeune paysan, qui, au premier abord, n' offrait point de charmes particuliers pour justifier un pareil succès. Il aborda ce garçon et lui

---

[1]) Les psychologues ont fait leur mieux pour analyser les réactions pseudo-raisonnables des Animaux et à nous démontrer qu'il s'âgit d'autre chose que ce que nous entendons par intelligence vraie. Pour être juste il faudrait analyser de la même manière la conduite de l'Homme, mettant à côté ses convictions conscientes sur ses motifs, qui puissent naître après coup et dont nous ne disposons pas chez l'Animal. Ces convictions sont trompeuses, l'Homme ne sait pas les vrais motifs de ses actions, qui sont toujours inconscients, aussi quand un édifice de motifs conscients se dessine. C'est un mirage, voilà ce que nous enseignent les psychoanalystes. Les idées conscientes ont pour but de créer le mirage d'un monde extérieur, supportable au narcisme et de camoufler les actions criminelles.

Faîtes cet examen. Messieurs les Optimistes, Messieurs les Fiers, et racontez-nous de vos nouvelles si les Néandertaliens ayant perdu moitié de leur grime, et leurs bâtards avec les Cro-Magnons, que sont les hommes contemporains, sont des Etres Raisonnables, oui ou non.

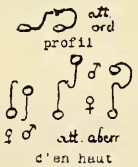
demanda qu' il faisait donc pour atteindre une chance si éblouissante.

Et cet Adonis rustique de répondre : „Oh Monsieur, c'est bien simple, je ne fais autre chose que me blottir une paire de chaussettes portées sur ma poitrine, là, sous ma chemise. Elles y viennent, Monsieur, comme les chattes à la Valériane !"

Accouplements. Les *Myrmedonia* sont lubriques et passionnées, comme tant d'animaux vivant dans l'opulence. Les copulations ne durent que quelques instants, mais se répètent très souvent ; j'ai compté une fois 9 accouplements au cours d'une heure pour une seule femelle, qui généralement, est bien l'opposé de la Garde à Waterlo. Elle se rend et n'en meurt pas. La première copulation fut observée le 20 II, la dernière le 27 V. Elles se produisent à chaque excitation, soit-elle positive, comme la chasse, ou bien anxieuse, comme la poursuite par un ennemi. Ainsi le 9 IV '42 en vidant le tube avec les *M.* fraichement captivées, une paire se trouva en copula. Le même soir je vis des accouplements â 13 h 30, à 18 h 32 et à 18 h 36, au cours des recherches en courant d'un coin obscur où elles se pourraient retirer. Toutes ces 3 fois, il s'âgissait de la même femelle, qui ne s'en inquiétait pas, mais continuait de se nettoyer. A 18 h 40 cette même femelle dut subir deux mâles, l'un après l'autre ; dans cette occasion ce fut le mâle qui fut actif en se jetant sur elle et tâtant dans l'air avec les pattes. L'un d'eux s'accoupla quelques minutes plus tard avec une autre femelle, et après quelques instants deux fois avec la première. Ainsi cette femelle s'accoupla 6 fois dans une demi-heure, dont 5 fois avec le même mâle. A 18 h 57 cette femelle se tient tranquille, son mâle à côté d'elle ; un autre mâle, passant, veut se jeter sur elle, immédiatement le premier l'attaque. Néanmoins il réussit à s'accoupler un instant, ensuite il dut lâcher prise et prendre la fuite.

Il n'y a pas de la promiscuité absolue, certainement il y a des tendances au mariage, mais les fautes sont fréquentes. Une paire partage le même abri.

L'attitude des couples a été décrite plusieurs fois. Le mâle ne monte pas la femelle, mais recourbe son abdomen au dessus de sa tête et l'avance jusqu 'à ce qu'elle rencontre l'extrémité de la femelle. J'ai observé aussi un accouplement d'une autre façon, dont voici le schéma. Le petit rond désigne la tête.



Dans l'accouplement la *Myrmedonia* se montre aussi féroce que dans la chasse. (En général, les Staphylinides carnassières sont

plus féroces que les Carabides ; l'*Ocypus olens* est plus redoutable brigand que les *Carabus*.)

Mimèse. Dans le duel héroïque qui s'est engagé entre Wasmann 1925 et Heikertinger 1925—1927, je me range sans hésitation du côté de ce dernier. Il a prouvé que la prétendue mimèse des hôtes de fourmis et de termites est surtout phénomène de convergence, aboutissant au habitus cavernicole.

La ressemblance qu' offrent les *Myrmedonia* avec les espèces de fourmis chez lesquelles elles vivent, et qui existe indiscutablement vu de nos yeux, ne leur rapporte pas de profits estimables dans leurs rapports avec les fourmis.

Drusilla canaliculata. Cette Staphylinide partage les moeurs des *Myrmedonia* et comme elle est encore plus commune, elle offre un excellant objet d'observation. Elle est, cependant, moins spécialisée ; elle attaque les *Lasius* aussi bien que les *Myrmica* et maraude aussi sur les champs de bataille, (comme le font aussi certaines *Myrmica* du groupe *scabrinodis*).

Le 17 V 1921 je donnai 4 ♂♂ *Lasius fulginosus* à 2 *Drusilla* affamées. Une heure plus tard l'attaque est à fond de train. Elles en ont chacune choisi sa victime, la traînent et la mordillent, en alternant cette attaque-là avec des salves de leurs encensoirs de l'extrémité de l'abdomen. Cette attaque dure une heure et demie (beaucoup plus longue que celle d'une *Myrmedonia*), alors l'une des victimes réussit à fuir en montant le verre, où la *Drusilla* tâche encore en vain *pendant un quart d'heure !* de la suivre. L'autre *Lasius* a la gorge fendue et le cadavre est entraîné. Le 19 V à 10 h du soir tous les quatre ont été dévorés. Les deux *Drusilla* ont l'abdomen gonflé.

La préparation par l'attaque gazeuse est encore plus systématique et de plus longue durée que chez les *Myrmedonia*. Les *Myrmica* sont attaquées aussi bien que les *Lasius*.

La copulation des *Drusilla* ressemble en tout à celle des *Myrmedonia*, ♂ et ♀ ont une cavité commune.

Quant à la question de *Mimicry*, il y a, sans doute une certaine ressemblance avec une *Myrmica*, mais cette imitatrice (vue par nos yeux) de *Myrmica* choisit ses victimes aussi bien parmi les *Lasius*, avec lesquels la ressemblance est nulle. Elle est, comme Henri III, à tous accord. Probablement, sa virulence est encore un peu moins développée et moins spécialisée. (cf. Donisthorpe 1927).

Dinarda fait un nid.

Ces jolis hoche-queues vivaient chez moi dans un nid en tourbe, modèle Brun, 18 x 24 cm, habite par une fourmilière mixte, composée d'ouvrières *sanguinea*, *fusca*, *glebaria* v. *rubescens* et *pratensis*, dont je laisse suivre ici l'histoire raccourcie.

3 III '21 Composition de la sociochimère : quelques ouvrières

sanguinea des nids 3, 4, 11, et une trentaine élevées en 1920 dans ce nid artificiel ayant été prises comme pupae dans le nid 4, circa 25 ouvrières *fusca* et *rubescens* de trois différentes fourmilières, et circa 10 *pratensis*. De plusieurs pupae ♂ et ♀ *sanguinea* seulement une ♀ est laissée en vie, les autres ont été démembrées à froid. La seule survivante porte des traces d'ailes, dont le reste a été amputé par les ouvrières, qui lui ont aussi amputé une patte de derrière.

25 III '21 : 5 *Dinarda dentata* prises auprès de l'entrée du nid *sanguinea* 3, ce premier jour de chaleur printanière, arrivant au vol, se promenant sur le sable surchauffé près de l'entrance. Une d'entre elles se montrait être blessée, et se trouvait morte le 26 III, une autre disparût, les 3 autres sont en bonne santé et mordillent à une ♀ *Lasius umbratus*, donnée, morte, comme nourriture dans l'automne et étant encore là, desséchée.

Attitude des *sanguinea* envers les *Dinarda* : circa neutre, quelques tentatives de morsures.

Attitude des *fusca* : plus ennemie, mandibules ouvertes et tentatives de mordre. Observée à l'agrandissement 120 : on ne peut pas dire qu'un liquide est projeté par la pointe de l'abdomen des *Dinarda*, mais plusieurs fois une *fusca* se balaie frénétiquement la partie antérieure du corps pour la nettoyer, après avoir subi la ménace de la queue de la *Dinarda*. Le 17 IV '21 il y a 8 oeufs, soignés par les *sanguinea* et les *fusca*, et probablement pondus par la femelle *sanguinea* boiteuse, née dans le nid.

On observe aussi une *Dinarda* qui porte une brindille jaunâtre de tourbe dans la bouche, elle la colle contre l'endroit où la vitre du plafond touche la cloison de tourbe, où l'on voit un petit *nid*, fabriqué de ces brindilles autour d'un oeuf. Cet oeuf est rond, ou presque, le diamètre est de 0,67 mm, c'est à dire remarquablement grand pour être sorti de cet abdomen pointu de la *Dinarda*. Il est très faiblement ridé ; la couleur est d'un jaune grisâtre et troublé. Le 22 IV l'oeuf de *Dinarda* offre encore le même aspect, le nombre des oeufs *sanguinea* est monté à 12 ou 13. Le 29 IV il y a 5 oeufs de *Dinarda*, chacun avec son nid ; 27 oeufs *sanguinea*. Le 6 V deux petites larves *Dinarda* marchent dans le nid, elles sont d'une couleur blanchâtre, les fourmis ne les semblent pas apercevoir. Il y a 7 oeufs de *Dinarda* dont malheureusement la plupart sont écrasés par le déplacement de la vitre. Le 9 V l'on observe 7 larves de *Dinarda*, grandes comme le fémur d'ouvrière *sanguinea*. Le 19 V j'ajoute une *Dinarda*, prise dans la procession d'un déménagement *sanguinea*, où elle se promène toute indépendante. La *Dinarda* disparue au début s'est remontrée plus tard, de sorte que l'on voit maintenant 5 *Dinarda* et 5 larves mais ne plus d'oeufs. Le 26 V je compte 7 larves, qui ne sont que peu grandies pendant ces deux semaines. Je n'ai pas observé leur nourriture.

La phase d'oeuf de la *Dinarda* est donc à estimer de 19 jours, de 11 jours au minimum.

Kolbe 1909—1910 range les cas de soins pour la progéniture dans 5 classes :

1. soins réflectoires : les oeufs sont pondus ou transportés vers des endroits où la larve trouvera sa nourriture.
2. soins providents. Soins allant plus loin, avec tendances trophologiques et oecologiques, p.e. la tendance à former des galles.
3. Soins parentaux (soins directs phylactiques et trophiques par les parents).
4. Soins aliturigues (soignement des larves par des parents adoptifs).
5. Soins sociaux.

Classée selon ce schème-là, la *Dinarda* se range dans la 2me classe, la *Myrmedonia* et la *Drusilla* dans la 1e classe. La *Dinarda* est plus spécialisée.

Il est possible que la possession de quelques *Dinarda* soit nécessaire pour certaines espèces. A trois reprises, une fourmilière *exsecta*, vivant chez moi en nid artificiel et se portant bien, mais sans *Dinarda*, est périe par l'Acarinose. Le même sort subit une fourmilière *picea*, reçue jadis de Mr. Westhoff, après deux ans de captivité en nid artificiel.

Samenvatting. *Myrmedonia* en *Drusilla* bereiden hun aanval op mieren voor door zich het geheele lichaam zorgvuldig te parfumeeren. Het slachtoffer wordt, als het klein is, direct gegrepen en verscheurd, als het grooter is eerst genarcotiseerd en pas daarna aangebeten, te beginnen bij de cloaca. Er is een begin van huwelijksleven. De gelijkenis, in onze oogen, op een mier, is voor hen niet van belang. Een volk kan vijanden overwinnen die als individu overmachtig zijn, mits het volk niet door een te verstarde eenzijdigheid wordt geregeerd. *Dinarda* legt relatief zeer groote eieren, elk in een nestje dat de moeder daartoe uit vezeltjes bouwt.

Summary. *Myrmedonia* and *Drusilla* preparent their raids by perfuming their body with the olfactory glands. Large victims are narcotisized before attacking them. The sexual promiscuity is not an absolute one, there are tendancies to monogamy. Their pretended mimicry is an anthropocentrical idea. *Dinarda* lays relatively very large eggs, each in a nest. consisting of fibres. A people can resist, where the individual fails, on condition that it is not too much sklerotisated by high specialisation.

Litérature citée.

1927 Donisthorpe H. St. J. K. : The Guests of British Ants 244 p. 16 Pl. 55 Fig. G. Routledge & Sons, London.

1925 Heikertinger Franz : Die Ameisenmimese I Die Gesichtsmimese. Biol. Zbl. **45** 705—727.

1926 ———: Die gesetzmäszige Farbenübereinstimmung zwischen Gast und Wirt (Isochromie). Biol. Zbl. **46** 351—382.
1926 ———: III die Tastmimese id. **46** 593—625.
1927 ———: IV die Lösung des Problems id. **47** 462—501 47 Abb.
1909/10 Kolbe H.: Über Brutpflege bei den Käfern (*Coleoptera*) Aus der Natur **3** 1—32 12 Fig. Quelle & Meyer, Leipzig.
1886 Wasmann Pater Erich: Über die Lebensweise einiger Ameisengäste I Deutsch. Ent. Zschr. H 1 49—66.
1890 ———: Vergleichende studien über Ameisengäste und Termitengäste. Tijdschr. v. Ent. **33** 27—97, 262—266.
1891 ———: Zur Bedeutung der Fühler bei *Myrmedonia*. Biol. Zbl. **11** 23—26.
1925 ———: Die Ameisenmimikry. Ein exakter Beitrag zum Mimikryproblem und zur Theorie der Anpassung. Gebr. Borntraeger, Berlin 164 S. 3 phot. Taf.